iPhone 3G

環境報告書

Appleと環境

Appleは、事業の環境パフォーマンス改善は製品から始まると考えています。製品ライフサイクル全体での慎重な環境管理には、製造に使用する材料の品質と種類のコントロール、エネルギー効率の向上、リサイクル効率を高める製品デザインが含まれます。この報告書では、気候変動、エネルギー効率、使用制限物質、材料効率に関連したiPhone 3Gの環境パフォーマンスについて詳しく説明します。

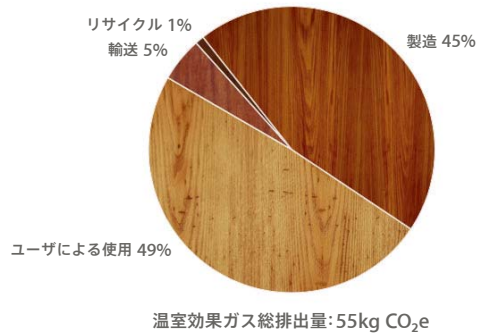
発売日

2008年7月11日

気候変動

温室効果ガスの排出は、地球の陸地、海水、大気それぞれの温度のバランスに影響を与えます。Appleの温室効果ガス排出量のほとんどは、製品の製造、輸送、使用、リサイクルによって発生します。Appleは、材料効率とエネルギー効率に関する厳密なデザイン目標の設定により、温室効果ガス排出量を最小限に抑えるための努力をしています。下のグラフは、iPhone 3Gのライフサイクル全体における温室効果ガス予想排出量を示しています。

iPhone 3Gの温室効果ガス排出量

温室効果ガス総排出量：55kg CO_2e

環境への配慮

iPhone 3Gの設計では、環境への影響を抑えるための以下の配慮がなされています。

- 無ヒ素ガラス
- BFR（臭素化難燃剤）不使用
- 無水銀LCDディスプレイ
- PVC（ポリ塩化ビニル）不使用
- パッケージのほとんどに再生ファイバーボードとバイオベース素材を使用
- 厳密なグローバルエネルギー効率基準を十分に満たす電源アダプタ

エネルギー効率

iPhone 3Gでは、インテリジェントな方法で電力消費を管理する、電力効率の高いコンポーネントとソフトウェアを使っています。さらに、Apple USB電源アダプタは、外部電源装置のENERGY STAR規格の最も厳しい条件を十分に満たしています。下の表は、Apple USB電源アダプタのエネルギー効率をまとめたものです。

Apple USB電源アダプタのエネルギー効率

モード	100V	115V	230V
電源アダプタ無負荷	0.22W	0.23W	0.25W
電源アダプタ効率	74%	75%	70%

バッテリーの化学的性質

システムバッテリー：リチウムイオンポリマー

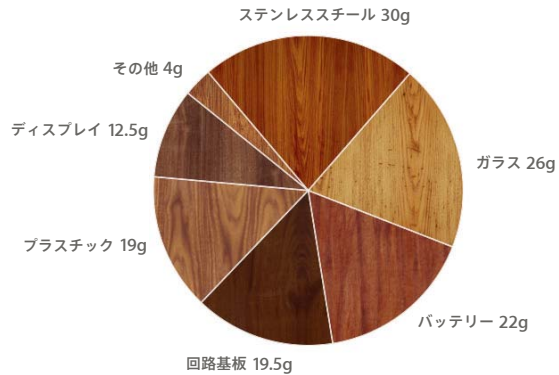
材料効率

小型化を追求したAppleの製品デザインとパッケージデザインは、材料効率で業界をリードしています。製品の材料使用量を減らすことが、輸送効率の最大化につながります。また、製造時のエネルギー消費量の削減と、製品寿命の終了時に発生する材料廃棄物の低減にも役立ちます。下のグラフは、iPhone 3Gで使われている材料の内訳を示しています。

iPhone 3Gの使用材料

ステンレススチール 30g
ガラス 26g
バッテリー 22g
回路基板 19.5g
プラスチック 19g
ディスプレイ 12.5g
その他 4g

パッケージ

iPhone 3Gのパッケージは、ほぼ全体をリサイクルできます。また、小売用ボックスでは、再生素材を90パーセント含むファイバーボードなどのバイオベース素材を主に使用しています。さらに、このパッケージは材料効率が非常に高いため、それぞれの輸送用コンテナで輸送できる製品の数を増やすことができます。下の表は、iPhone 3Gのパッケージで使われている材料の内訳を示しています。

iPhone 3Gの米国小売用パッケージは、2008年に出荷されたiPhone 3Gパッケージと比べて28パーセント軽く、23パーセント小さくなっています。

iPhone 3Gのパッケージ材料の内訳（米国仕様）

材料	小売用ボックス
紙（ファイバーボード、厚紙、ペーパーフォーム）	136g
熱成形ポリスチレン	17g
その他のプラスチック	3g

使用制限物質

Appleは長年にわたり、製品とパッケージにおける有害物質の使用を率先して制限してきました。この戦略の一環として、Appleのすべての製品は、厳密な「電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州指令」（RoHS指令）に準拠しています。RoHS指令で制限されている材料には、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB（ポリ臭化ビフェニル）およびPBDE（ポリ臭化ジフェニールエーテル）BFR（臭素化難燃剤）があります。iPhone 3Gは、RoHS指令の条件を満たすだけでなく、以下のさらに厳しい制限にも適合しています。

- 無ヒ素ガラス
- 無水銀ディスプレイ
- BFR（臭素化難燃剤）、PVC（ポリ塩化ビニル）不使用
- iPhone 3Gの外部表面にニッケルメッキ不使用

リサイクル

Appleは、効率が非常に高いデザインとリサイクル効率にすぐれた材料の使用により、製品寿命の終了時に発生する材料廃棄物を最小限に減らしています。さらにAppleは、自社製品の販売地域の95パーセントで、さまざまな製品回収プログラムとリサイクルプログラムを実施しています。また、すべての使用済み製品は、回収された国または地域で処理されています。これらのプログラムの利用方法については、http://www.apple.com/jp/recycling/をご覧ください。

定義

温室効果ガス排出量: 予想排出量は、ISO 14040およびISO 14044で規定されたガイドラインおよび条件をもとに計算しています。この計算には、二酸化炭素換算排出量（CO_2e）の地球温暖化係数（GWP 100年）に影響する以下のライフサイクル段階が含まれます。

- **製造:** 原料の採取、生産、輸送と、製品および製品パッケージの製造を含みます。
- **輸送:** 完成した製品と製品パッケージを製造工場から各大陸の流通センターに運ぶ航空および海上輸送を含みます。流通センターからエンドユーザへの製品輸送は含みません。
- **使用:** エンドユーザによる電力消費期間は3年間を想定しています。製品使用のシナリオは、毎日の激しい使用を反映したデータに基づいています。電力網の地理的な違いは、大陸レベルで調整しています。
- **リサイクル:** 回収センターからリサイクルセンターまでの輸送と、機械的分離および部品破砕を含みます。

エネルギー効率: この報告書のエネルギー効率値は、単一電圧外部AC-DCおよびAC-AC電源装置のENERGY STARプログラム要件に基づいています。

- **電源アダプタ無負荷:** 電源アダプタをAC電源のみに接続し、iPhoneに接続していない状態。
- **電源アダプタ効率:** 電源アダプタ定格出力電流の100パーセント、75パーセント、50パーセント、25パーセントで電源アダプタ効率をテストした場合の平均測定値。